

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(10) DE 196 16 858 A 1

(51) Int. Cl. 6:
B 60 R 21/22

All

(21) Aktenzeichen: 196 16 858.9
(22) Anmeldestag: 26. 4. 96
(43) Offenlegungstag: 31. 10. 96

(30) Unionspriorität: (22) (33) (31)
26.04.95 US 429320

(72) Erfinder:
Wipasuramonton, Pongdet P., Rochester, Mich., US

(71) Anmelder:
TRW Vehicle Safety Systems Inc., Lyndhurst, Ohio,
US

(74) Vertreter:
Wagner, K., Dipl.-Ing.; Geyer, U., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 80538 München

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Airbagmodul

(57) Ein Seitenaufschlag-Luftsackmodul weist einen Luftsack oder einen Airbag auf, und zwar mit einem Körperteil, der in eine Position zwischen einem Fahrzeuginsassen und einer Seitenstruktur des Fahrzeugs aufblasbar ist. Der Airbag und die eine Aufblasvorrichtung sind an einer Basisplatte befestigt, die die Aufblasvorrichtung und den Airbag am Fahrzeug trägt. Eine Aufbewahrung oder ein Trichter sind mit der Basisplatte verbunden, und zwar zur Aufbewahrung des Airbags in der Aufbewahrung oder dem Trichter und zum Führen des Airbags, um in eine Position zwischen dem Fahrzeuginsassen und der Fahrzeugseitenstruktur aufgeblasen zu werden. Ein Halsteil des Airbags ist mit der Basisplatte verbunden, und zwar an einer Stelle außerhalb des Trichters. Der Halsteil umfaßt mindestens teilweise die Aufblasvorrichtung und leitet Aufblasströmungsmittel in den Körperteil, um den Körperteil aufzublasen. Der Halsteil ist für das Aufblasströmungsmittel undurchdringlich oder impermeabel.

DE 196 16 858 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 09.96 602 044/623

17/24

DE 196 16 858 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fahrzeugsicherheits-Vorrichtung und zwar insbesondere auf ein Airbagmodul, welches eine aufblasbare Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung aufweist, wie beispielsweise ein Airbag (Gaskissen) zum Schutze des Fahrzeuginsassen im Fall eines seitlichen Aufschlags am Fahrzeug.

Es ist bereits bekannt, einen Airbag oder ein Gaskissen zum Schutze eines Fahrzeuginsassen dann aufzublasen, wenn ein seitlicher Schlag oder Stoß auf ein Fahrzeug ausgeübt wird. Der Airbag wird in einem nicht aufgeblasenen Zustand zusammen mit einer Aufblasvorrichtung in dem Fahrzeugsitz aufbewahrt, auf dem der Insasse sitzt. Im Falle eines seitlichen Aufschlags am Fahrzeug wird die Aufblasvorrichtung betätigt und der Airbag wird in eine Position aufgeblasen zwischen dem Fahrzeuginsassen und der benachbarten Seitenstruktur des Fahrzeugs. Der Airbag kann dann den Fahrzeuginsassen gegenüber einem kräftigen Aufschlag oder gegenüber dem Auftreffen von Teilen der Fahrzeugs Seitenstruktur, wie beispielsweise einer Fahrzeuttür schützen. Der Airbag kann den Fahrzeuginsassen auch gegenüber Objekten schützen, die durch die Seitenstruktur des Fahrzeugs während des seitlichen Aufpralls oder Aufschlags eindringen.

Zusammenfassung der Erfindung

Die vorliegende Erfindung sieht eine Vorrichtung zum Schutze eines Fahrzeuginsassen vor, und zwar im Falle eines seitlichen Aufschlags oder Auftreffens auf das Fahrzeug. Die Vorrichtung weist eine aufblasbare Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung auf, und zwar mit einem Körperteil, der in eine Position zwischen dem Fahrzeuginsassen und der Seitenstruktur des Fahrzeugs aufblasbar ist, um den Fahrzeuginsassen zu schützen, und ferner ist eine Aufblasvorrichtung vorgesehen, um die aufblasbare Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung aufzublasen. Ein Trag- oder Stützglied trägt oder stützt die Aufblasvorrichtung und die aufblasbare Rückhaltevorrichtung am Fahrzeug. Die Aufblasvorrichtung und die aufblasbare Rückhaltevorrichtung sind an dem Tragglied befestigt. Eine Aufnahmeverrichtung (Aufnahmebehälter oder Aufnahmeträger) ist mit dem Tragglied verbunden, um die aufblasbare Rückhaltevorrichtung in dem Aufnahmebehälter aufzubewahren, und um die aufblasbare Haltevorrichtung zu führen zum Zwecke des Aufblasens in eine Position zwischen dem Fahrzeuginsassen und der Fahrzeugseitenstruktur (Fahrzeugseitenbauteile). Die aufblasbare Rückhaltevorrichtung besitzt einen mit dem Tragglied verbundenen Mundteil, und zwar an einer Stelle außerhalb des Aufnahmebehälters.

Die vorliegende Erfindung betrifft auch eine Fahrzeuginsassen-Sicherheitsvorrichtung zum Rückhalten eines Fahrzeuginsassen im Falle eines seitlichen Aufschlags am Fahrzeug, wobei eine aufblasbare Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung und eine Aufblasströmungsmittelquelle vorgesehen sind, und zwar zum Aufblasen der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung in eine Position zum Schutze des Fahrzeuginsassen. Die aufblasbare Rückhaltevorrichtung besitzt einen Halsteil und einen Körperteil. Der Halsteil umschließt zumindest teilweise die Aufblasströmungsmittelquelle. Der Halsteil leitet Aufblasströmungsmittel in den Körperteil, um diesen aufzublasen. Die Vorrichtung meist fernere eine Basis oder Grundplatte auf, und zwar zur An-

bringung der Aufblasströmungsmittelquelle und der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung am Fahrzeug, und ferner sind Mittel vorgesehen zum Befestigen der Aufblasströmungsmittelquelle und der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung an der Basisplatte. Der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung ist für das Aufblasströmungsmittel undurchdringlich.

Weitere Vorteile, Ziele und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung; in der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Fahrzeugsicherheitsvorrichtung, und zwar angebracht an bzw. in einem Fahrzeugsitz;

Fig. 2 eine Vorderansicht der Fahrzeugsicherheitsvorrichtung der Fig. 1;

Fig. 3 einen Teilschnitt der Fahrzeugsicherheitsvorrichtung der Fig. 1;

Fig. 4 eine vergrößerte Ansicht eines Teils der Fig. 3;

Fig. 5 eine Rückansicht der Fahrzeugsicherheitsvorrichtung der Fig. 1;

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Basisplatte und eines Trichters bzw. eines Aufnahmebehälters, die einen Teil der Fahrzeugsicherheitsvorrichtung der Fig. 1 bilden;

Fig. 7 eine Draufsicht eines Diffusers, der einen Teil der Fahrzeugsicherheitsvorrichtung der Fig. 1 bildet;

Fig. 8 einen Schnitt des Diffusers längs der Linie 8-8 der Fig. 7;

Fig. 9 eine Draufsicht auf einen Befestigungsbügel, der einen Teil der Sicherheitsvorrichtung gemäß Fig. 1 bildet;

Fig. 10 eine Endansicht des Befestigungsbügels entlang der Längslinie 10-10 der Fig. 9.

Es sei nunmehr ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Die Erfindung bezieht sich auf eine Fahrzeugsicherheitsvorrichtung, insbesondere bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zum Schutz eines Fahrzeuginsassen im Falle eines seitlichen Aufpralls auf das Fahrzeug. Die vorliegende Erfindung ist bei verschiedenen Fahrzeugsicherheitsvorrichtungs-Konstruktionen anwendbar. Repräsentativ für die vorliegende Erfindung veranschaulicht die Fig. 1 eine Fahrzeugsicherheitsvorrichtung oder ein Airbagmodul 10.

Das Airbagmodul 10 weist ein aufblasbares Airbag (Gaskissen) 12 auf (vgl. Fig. 3) und eine Aufblasvorrichtung 14. Ein Befestigungsbügel oder Befestigungselement 16 (Fig. 9-10) und eine Basisplatte 18 (Fig. 6) befestigen den Airbag 12 und die Aufblasvorrichtung 14 an einem Sitzrahmenglied 20 (Fig. 1) eines Fahrzeugsitzes 22. Das Airbagmodul 10 weist auch einen Aufnahmebehälter oder Trichter 24 (Fig. 6) auf, und zwar zum Führen des Aufblasvorgangs des Airbags 12, ferner einen Diffuser 26 (Fig. 7-8) und ein Klemm- oder Befestigungsglied für eine Scheibe 28 (Fig. 3).

Der Fahrzeugsitz 22 (Fig. 1) ist als ein vorderer Passagiersitz eines Fahrzeugs 40 dargestellt und weist einen Sitzbodenteil 42 und ein Sitzrückenteil 44 auf. Der Sitz 22 kann auch eine (nicht gezeigte) Kopfstütze aufweisen, die vom Fahrzeugsitz-Rückenteil 44 getragen wird oder als ein Teil des Rückenteils 44 ausgebildet ist. Der Sitzrückenteil 44 besitzt eine innenliegende Seite 46 und eine außenliegende Seite 48.

Der Sitz 22 wird durch Sitz schienen oder -bahnen 50 Fig. 1 von einem Körperteil 52 des Fahrzeugs 40 getragen. Der Fahrzeugkörper 52 weist auch eine Seitenstruktur (Seitenbauteile) auf, die bei 54 gezeigt ist. In der dargestellten Konfiguration weist die Fahrzeugseitens-

truktur 54 eine Tür 56 und ein Fenster 58 auf, die benachbart zum Fahrzeugsitz 22 angeordnet sind. Es sei bemerkt, daß die Erfindung auf Fahrzeuge anwendbar ist, die andere Arten von Seitenstrukturen verwenden, wie beispielsweise bei einem Lieferwagen (Van), wo kein Fenster oder keine Tür benachbart zum Sitz 22 angeordnet sind.

Das Sitzrahmenglied 20 ist am Sitzrückenteil 44 des Fahrzeugsitzes 22 angebracht. Das Sitzrahmenglied 20 ist rohrförmig im Querschnitt und von im allgemeinen L-förmiger Gestalt. Das Sitzrahmenglied 20 weist einen ersten Teil 64 auf, der sich im ganzen vertikal im Sitzrückenteil 44 erstreckt und ein zweiter Teil 66 erstreckt sich im allgemeinen horizontal im Sitzrücken 44.

Die Basisplatte 18 (Fig. 3, 4 und 6) des Luftkissen oder Airbagmoduls 10 ist aus Metallblech gestanzt und besitzt eine ganz flache Gestalt oder Konfiguration, und zwar geformt oder gebildet aus drei miteinander verbundenen parallelen Teilen. Die drei parallelen Teile der Basisplatte 18 sind der Hauptkörperteil 80, ein Zwischenteil 82 und ein Mittelteil 84.

Der Hauptkörperteil 80 (Fig. 4) der Basisplatte 18 besitzt eine ebene oder planare Konfiguration mit parallelen Innen- und Außenseitenoberflächen 86 und 88. Die Seitenoberflächen 86 und 88 erstrecken sich zwischen einer Außenkantenoberfläche 90 und einer Innenkantenoberfläche 92 des Hauptkörpertels 80. Die Kantenoberflächen 90 und 92 erstrecken sich parallel zu und verlaufen konzentrisch mit einer Achse 94 (Fig. 3 und 6) des Luftkissenmoduls 10.

Sechs identische Befestigungsschlüsse 110 sind in dem Hauptkörperteil 80 der Basisplatte 18 ausgebildet oder ausgeformt. Die Schlüsse 110 sind mit gleichem Abstand angeordnet, und zwar in einer kreisförmigen Anordnung zentriert auf der Achse 94. Jeder der Schlüsse 110 besitzt eine rechteckige Konfiguration. In jedem Schlüssel 110 erstrecken sich die längeren Seiten des Schlusses senkrecht zu einer imaginären geraden Linie, die sich zwischen der Mitte des Schlusses und der Achse 94 erstreckt.

Der Zwischenteil 82 (Fig. 4 und 6) der Basisplatte 18 ist als ein Teil oder einstückig mit dem Hauptkörperteil 80 ausgebildet und ist radial nach innen gegenüber dem Hauptkörperteil angeordnet. Der Zwischenteil 82 besitzt eine ringförmige Konfiguration und erstreckt sich parallel zum Hauptkörperteil 80 in einer Ebene, die axial von der Ebene des Hauptkörpertels beabstandet ist. Der Zwischenteil 82 der Basisplatte 18 besitzt parallele sich radial erstreckende innere und äußere Seitenoberflächen 126, 128 (Fig. 4) eine Außenkantenoberfläche 130 des Zwischenteils 82 ist benachbart zu der inneren Kantenoberfläche 92 des Hauptkörpertels angeordnet. Der Zwischenteil 82 der Basisplatte 18 besitzt ebenfalls eine ringförmige Innenkantenoberfläche 132.

Der Mittelteil 84 (Fig. 4 und 6) der Basisplatte 18 ist als ein Teil oder einstückig mit dem Zwischenteil 82 ausgebildet und erstreckt sich radial nach innen von dem Zwischenteil aus. Der Mittelteil 84 besitzt eine ringförmige Konfiguration und erstreckt sich parallel zu dem Zwischenteil 82 in einer Ebene, die axial von der Ebene des Zwischenteils beabstandet ist. Eine äußere Kantenoberfläche 136 des Mittelteils 84 ist benachbart zur Innenkantenoberfläche 132 des Zwischenteils 82 angeordnet. Eine sich axial erstreckende Innenkantenoberfläche 138 des Mittelteils 84 definiert eine kreisförmige Mittelloffnung 144 im Basisteil 18. Die Mittelloffnung 144 ist auf der Achse 94 zentriert.

Die Basisplatte 18 weist vier Befestigungsschrauben 100,

102, 104 und 106 (Fig. 6) auf. Die Befestigungsschrauben 100–106 sind koplanar mit und erstrecken sich nach außen von dem Hauptkörperteil 80 der Basisplatte 18. Jede (einzelne) der Befestigungsschrauben 100–106 weist eine entsprechende Befestigungsöffnung 100a–106a auf.

Ein Flanschteil 150 (Fig. 6) der Basisplatte 18 ist koplanar und einstückig mit dem Hauptkörperteil 80 ausgebildet. Der Flanschteil 150, der eine im ganzen recht-eckige Konfiguration besitzt, erstreckt sich von einer Kante der Basisplatte 18 nach außen. Der Flanschteil 150 besitzt parallele sich radial erstreckende Innen- und Außenhauptoberflächen 152 (Fig. 5) und 154 (Fig. 2 und 6).

Der Aufnahmebehälter oder der Trichter 24 (Fig. 2, 5 und 6) ist ein Metallglied, welches an den Flanschteil 150 der Basisplatte 18 angeschweißt ist. Der Trichter 50 könnte alternativ einstückig mit der Basisplatte 18 ausgebildet sein. Speziell ist die Basisplatte 18 symmetrisch um bzw. bezüglich einer Imaginärline angeordnet, die sich durch die Achse 94 in einer Richtung von links nach rechts in Fig. 5 erstreckt. Auf diese Weise ist der obere Teil (bei Betrachtung der Fig. 5) der Basisplatte 18 ein Spiegelbild des unteren Teils (bei Betrachtung der Fig. 5) der Basisplatte. Infolgedessen kann dann, wenn die Basisplatte 18 und die Achse 94 um 180° verdreht wird, in einem Airbagmodul verwendet werden, das dem Airbagmodul 10 gleicht oder ähnlich ist und das am Fahrerfrontsitz des Fahrzeugs 40 und nicht am Passagierfrontsitz 22 befestigt ist. Ein Trichter oder ein Aufnahmebehälter, der ein Spiegelbild des Trichters oder Aufnahmebehälters 24 ist, wird in diesem Falle an den Flansch 150 der Basisplatte 18 geschweißt sein. Es sei bemerkt, daß der Trichter 24 alternativ als ein Stück der Basisplatte 18 ausgeformt sein kann.

Der Trichter oder Behälter 24 besitzt eine langgestreckte rohrförmige Gestalt und weist eine Innenseitenwand 160 auf, die sich unter einem Winkel zum Flanschteil 150 der Basisplatte 18 erstreckt. Eine Außenseitenwand 162 des Behälters 24 erstreckt sich im allgemeinen parallel zur Innenseitenwand 160. Zwei gekrümmte oder gekrümmte Endwände 164 und 166 des Trichters 24 erstrecken sich zwischen und verbinden die inneren und Seitenwände 160 und 162. Ein ebener oder planarer Befestigungsflanschteil 167 des Behälters oder Trichters 24 ist an den Flanschteil 150 der Basisplatte 18 geschweißt.

Die Wände 160–166 des Trichters 24 definieren eine Einlaßöffnung 170 und eine Auslaßöffnung 172 des Trichters oder Behälters. Eine Kammer oder ein Durchlaß 174 umschlossen innerhalb und definiert durch die Wände 160–166 erstreckt sich zwischen der Einlaßöffnung 170 und der Auslaßöffnung 172 des Trichters oder Behälters 24.

Der Trichter 24 besitzt eine Mittelachse 168, die sich parallel zu den Trichter- oder Behälterwänden 160–166 erstreckt. Die Trichterachse 168 erstreckt sich zwischen der Einlaßöffnung 170 und der Auslaßöffnung 172 unter einem Winkel zur Ebene des Hauptkörpertels 80 der Basisplatte 18. Die Trichterachse 168 erstreckt sich nicht durch die Auslaßvorrichtung 14. Im dargestellten Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Trichterachse 168 unter einem Winkel von ungefähr 48° gegenüber der Ebene des Hauptkörpertels 80 der Basisplatte 18. Es sei bemerkt, daß die Trichter der Behälterachse 168 und die Wände 160–166 des Trichters 24 sich unter einem anderen Winkel als 48° gegenüber der Ebene des Hauptkörpertels 80 der Basisplatte 18 erstrecken könnten, um

das Luftkissen oder den Airbag 12 zum Aufblasen in eine unterschiedliche Richtung zu führen.

Der Diffuser 26 (Fig. 3—4 und 7—8) ist ein einheitliches oder einstückiges im ganzen napf- oder schalenförmiges Metallglied und umfaßt eine zylindrische sich axial erstreckende Seitenwand 180, die auf der Achse 94 zentriert ist. Drei beabstandete Strömungsmittel-Strömungsöffnungen 186, 188 und 190 (Fig. 8) sind in der Seitenwand des Diffusers 26 ausgebildet oder ausgeformt. Jede Strömungsmittel-Strömungsöffnung 186—190 besitzt ein Winkelmaß oder eine Winkelgröße von annähernd 50°. Die Strömungsmittel-Strömungsöffnungen 186—190 sind zwischen der Aufblasvorrichtung 14 und dem Trichter 24 angeordnet, und zwar auf einem annähernd 180°-Sektor der Seitenwand 180 des Diffusers 26.

Die Diffuserseitenwand 180 wird als ein Teil oder ein Stück mit der sich radial erstreckenden Endwand 192 (Fig. 3) ausgebildet. Die Seitenwand 180 und die Endwand 192 des Diffusers 26 definieren eine Diffuserkammer 198 im Diffuser. Ein ringförmiger Befestigungsteil oder Befestigungsflansch 200 des Diffusers 26 erstreckt sich radial von der Diffuserseitenwand 180 nach außen in einer Richtung parallel zu Endwand 192. Der Befestigungsflansch 200 besitzt parallele sich erstreckende innere und äußere Seitenoberflächen 202 und 204 (Fig. 8).

Der Diffuser 26 weist sechs identische Befestigungsansätze oder -laschen 210 auf, die axial vom Außenumfang des Befestigungsflansches 200 des Diffusers wegragen. Die Befestigungsansätze oder -vorsprünge 210 sind in einer Kreisanordnung zentriert auf der Achse 94 mit gleichem Abstand angeordnet. Jeder Befestigungsansatz 210 ist im ganzen eben oder planar ausgebildet und weist eine rechteckige Konfiguration auf, die derart bemessen ist, daß sie durch die Befestigungsschlüsse 110 in der Basisplatte 18 paßt.

Die Scheibe 28 (Fig. 3—5) ist ein flaches, ringförmiges Teil aus Metall mit parallelen sich radial erstreckenden inneren und äußeren Seitenoberflächen 230 und 232 (Fig. 4). Eine ringförmige äußere Umfangskantenoberfläche 234 der Scheibe 28 erstreckt sich axial zwischen den inneren und äußeren Seitenoberflächen 230 und 232. Ein radial innerer Teil 236 der Scheibe 28 definiert eine kreisförmige Mittelloffnung in der Scheibe.

Sechs identische Befestigungsschlüsse 238 sind in der Scheibe 28 ausgebildet oder ausgeformt. Die Befestigungsschlüsse 238 erstrecken sich axial durch die Scheibe 28, und zwar zwischen den inneren und äußeren Seitenoberflächen 230 und 232. Jeder Befestigungsschlüssel 238 besitzt eine rechteckige Konfiguration ähnlich der Konfiguration der Schlüsse 110 in der Basisplatte 18. Die Befestigungsschlüsse 238 in der Scheibe 28 sind mit gleichem Abstand in einer kreisförmigen Anordnung zentriert auf der Achse 94 angeordnet, und zwar zur Aufnahme der Befestigungsansätze 210 an dem Diffuser 26.

Der Befestigungsbügel 16 (Fig. 9 und 10) ist ein einziges Teil oder Einzelteil, gestanzt aus Metallblech und in einer im ganzen J-förmigen Konfiguration geformt. Der Befestigungsbügel 16 ist im ganzen eben oder planar und weist einen Hauptschenkel 250 und einen Sekundärschenkel 252 auf. Der erste Endteil 254 ragt aus der Ebene des Hauptschenkels 250 des Befestigungsbügels 16 heraus, und zwar am Außenende des Hauptschenkels. Eine Befestigungsöffnung 254a ist in dem ersten Endteil 254 des Befestigungsbügels 16 ausgeformt. Ein zweiter Endteil 256 des Befestigungsbügels 16 ist am Außenende des Sekundärschenkels 252 angeordnet und ragt aus der Ebene des Sekundärschenkels heraus. Eine

Befestigungsöffnung 256a ist in dem zweiten Endteil 256 des Befestigungsbügels 16 ausgeformt.

Die Aufblasvorrichtung 14 (Fig. 3 und 4) ist eine bekannte pyrotechnische Airbag-Aufblasvorrichtung mit einem zylindrischen Hauptkörperteil 266. Der Hauptkörperteil 266 der Aufblasvorrichtung 14 besitzt eine zylindrische, sich axial erstreckende Seitenwand 270, die auf der Achse 94 zentriert ist. Eine Vielzahl von Gasauslaßöffnungen 272 (Fig. 3) ist mit gleichem Abstand in einer kreisförmigen Anordnung entlang der Seitenwand 270 der Aufblasvorrichtung 14 anordnet. Ein sich radial erstreckender Befestigungsflansch 276 der Aufblasvorrichtung 14 besitzt parallele innere und äußere Seitenoberflächen 278 und 280 (Fig. 4). Eine ringförmige Außenkantenoberfläche 282 des Befestigungsflansches 276 erstreckt sich axial zwischen den inneren und äußeren Seitenoberflächen 278 und 280.

Zuleitungsdrähte 284 (Fig. 3) erstrecken sich vom Hauptkörperteil 266 der Aufblasvorrichtung 14 weg. Die Zuleitungsdrähte 284 sind mit einer (nicht gezeigten) elektrischen Schaltung des Fahrzeugs 40 verbunden, und zwar einschließlich eines Kollisions- oder Zusammenstoßsensors und einer Leistungsquelle, wie beispielsweise der Fahrzeugbatterie.

Der Airbag 12 (Fig. 3) ist aus einem Stoffmaterial, wie beispielsweise gewebten oder sonstwie verarbeiteten Nylon, hergestellt. Der Airbag 12 besitzt einen rohrförmigen Halsteil 300. Der Halsteil 300 weist ein ringförmiges Mundteil oder Mundstück 302 auf, das parallele sich radial erstreckende innere und äußere Seitenoberflächen 304 und 306 besitzt. Die Innenseitenoberflächen 304 (Fig. 3) des gesamten Halsteils 300 des Airbags 12 ist mit einer Schicht 305 aus Neopren überzogen, um den Mundteil des Airbags für das Aufblasströmungsmittel von der Aufblasvorrichtung 14 undurchdringlich zu machen. Eine Innenkantenoberfläche 307 (Fig. 4) des Mundteils 302 definiert eine kreisförmige Aufblasöffnung 308 im Halsteil 300 des Luftkissens 12.

Sixs Befestigungsschlüsse 310 (Fig. 4) sind im Mundteil 302 des Airbags 12 ausgeformt. Die Befestigungsschlüsse 310 sind in einer kreisförmigen Anordnung mit gleichem Abstand um die Öffnung 308 angeordnet, um die Befestigungsansätze 210 des Diffusers 26 aufzunehmen. Der Airbag 12 weist auch einen Körperteil 330 auf, der mit dem Halsteil 300 in Strömungsmittelverbindung steht. Der Körperteil 330 ist derart konfiguriert, daß er dann, wenn er aufgeblasen ist, einen auf dem Fahrzeugsitz 12 sitzenden Insassen schützen kann im Falle, daß ein seitlicher Aufschlag am Fahrzeug 40 auftritt.

Das Airbagmodul 10 wird dadurch zusammengebaut, daß man als erstes den Diffuser 26 und die Scheibe 28 durch die Aufblasvorrichtungsöffnung in den Halsteil 300 des Airbags 12 schiebt, und zwar in einer Position innerhalb des Airbags. Der Diffuser 26 steht in Eingriff mit der Scheibe 28, so daß die Befestigungsansätze 210 am Diffuser sich durch die Befestigungsschlüsse 238 in der Scheibe erstrecken. Der Diffuser 26 und die Scheibe 28 sind innerhalb des Airbags 12 derart positioniert, daß sich die Befestigungsansätze 210 am Diffuser auch durch die Befestigungsschlüsse 300 im Mundteil 302 des Airbags erstrecken. Die Scheibe 28 ist zwischen dem Befestigungsflansch 200 des Diffusers 12 und dem Mundteil 302 des Airbags 12 angeordnet. Der innere Kantenteil 236 der Scheibe 28 ist radial nach innen gegenüber der Innenkantenoberfläche 307 des Airbags 12 beabstandet. Die Befestigungsansätze 210 am Diffuser 26 sind, wie in Fig. 8 gezeigt, geradlinig und noch nicht, wie in den Fig. 2 bis 5 gezeigt, umgebogen.

Der Hauptkörperteil 266 der Aufblasvorrichtung 14 wird sodann in den Airbag 12 durch die Aufblasvorrichtungsöffnung eingesetzt, und zwar in eine Position innerhalb der Seitenwand 180 des Diffusers 26. Die Bewegung der Aufblasvorrichtung 14 kommt dann zu einem Stopp, wenn der Befestigungsflansch 276 (Fig. 4) auf der Aufblasvorrichtung 14 mit der Scheibe 28 in Eingriff kommt. Speziell steht die Innenseitenoberfläche 278 des Befestigungsflansches 276 der Aufblasvorrichtung 14 mit der Außenseitenoberfläche 232 des Innenkantenteils 236 der Scheibe 28 in Eingriff. Die Außenkante 282 des Befestigungsflansches 276 der Aufblasvorrichtung 14 ist radial nach innen gegenüber den Befestigungsschlitten 238 in der Scheibe 28 beabstandet und ist ebenfalls radial nach innen gegenüber der Innenkante 307 des Airbags 12 beabstandet.

Die Basisplatte 18 wird als nächstes an dem Airbag 12 und der Aufblasvorrichtung 14 positioniert, wie man dies in den Fig. 3 und 4 erkennt, so daß die Befestigungsansätze 210 am Diffuser 26 sich durch die Befestigungsschlitte 110 in der Basisplatte erstrecken. Die Außenseitenoberfläche 306 des Halsteils 300 des Airbags 12 liegt über dem Hauptkörperteil 80 der Basisplatte 18. Die Außenseitenoberfläche 280 des Befestigungsflansches 276 der Aufblasvorrichtung 14 liegt über dem Zwischen teil 82 der Basisplatte 18. Der Mittelteil 84 der Basisplatte 18 ist axial gegenüber der Aufblasvorrichtung 14 be abstandet.

Wenn die Teile des Airbagmoduls 10 sich in diesem Zustand des Zusammenbaus befinden, so ragen die Endteile der Befestigungsansätze 210 am Diffuser 26 axial von der Basisplatte 18 weg. Die vorstehenden Endteile der Befestigungsansätze 210 am Diffuser 26 werden sodann radial nach innen gebogen, um so über der Außenseitenoberfläche 88 des Hauptkörperteils 80 der Basisplatte zu liegen, wie dies in den Fig. 3 und 4 zu erkennen ist. Wenn die Befestigungsansätze 210 radial nach innen in dieser Art und Weise gebogen werden, so sind die Endteile der Befestigungsansätze koplanar mit dem Zwischenteil 82 der Basisplatte 18.

Die Befestigungsansätze 210 am Diffuser 26 klemmen die Basisplatte 18, den Airbag 12, die Scheibe 28, die Aufblasvorrichtung 14 und den Diffuser 26 zusammen. Der radial innere Teil 236 der Scheiben 28 klemmt die Aufblasvorrichtung 14 gegen die Basisplatte 18. Der radial äußere Teil der Scheibe 28 klemmt oder befestigt den Halteteil 300 des Airbags 12 an der Basisplatte 18 an einer Stelle, beabstandet von und außerhalb des Trichters 24.

Der Halstein 300 des Airbags 12 erstreckt sich um die Aufblasvorrichtung 14 und den Diffuser 26 herum und ist herumgewickelt, wie man am besten in Fig. 3 erkennt. Ein erster Abschnitt 320 des Halsteils 300 des Airbags 12 krümmt sich um die Seitenwand 180 des Diffusers 26 herum. Der erste Abschnitt 320 vereinigt sich mit einem zweiten Abschnitt 322, der sich parallel zu und außerhalb der Endwand 192 des Diffusers 26 erstreckt.

Der Körperteil 330 des Airbags 12 erstreckt sich vom Halstein 300 nach außen, und zwar in einer Richtung weg von der Aufblasvorrichtung 14. Der Körperteil 330 des Airbags 12 ist vorzugsweise nicht beschichtetes, gewebtes Nylon. Der Körperteil 330 des Airbags 12 ist gefaltet und in dem Airbagmodul 10 aufbewahrt, und zwar vor der Betätigung durch die Aufblasvorrichtung 14. Mindestens ein Teil des Körperteils 330 des Airbags 12, vorzugsweise aber der ganze Körperteil, ist gefaltet und aufbewahrt in dem Trichter 24, wie man am besten in

Fig. 3 erkennt.

Ein Teil des Körperteils 330 kann zwischen dem Trichter 24 und dem Diffuser 26 gefaltet und aufbewahrt sein. Vorzugsweise ragt nur eine minimale Größe 5 oder ein minimaler Teil des gefalteten Körperteils 330 des Airbags 12, oder aber gar kein Teil dieses Teils 330, über die Auslaßöffnung 172 des Trichters 24 hinaus.

Um den zusammengebauten Airbagmodul 10 in dem Fahrzeugsitz-Rückteil 44 zu sichern oder zu befestigen, 10 ist der Befestigungsbügel 16 zuerst mit dem Sitzrahmenglied 20 verschweißt. Der Hauptschenkel 250 des Befestigungsbügels 16 ist mit dem sich vertikal erstreckenden Teil 64 des Sitzrahmenglieds 20 verschweißt. Der zweite oder Sekundärschenkel 252 des Befestigungsbügels 16 ist mit dem sich horizontal erstreckenden Teil 66 des Sitzrahmenglieds 20 verschweißt.

Der Basisteil 18 des zusammengebauten Airbagmoduls 10 wird sodann am Befestigungsbügel 16 durch ein Paar von Bolzen 350 und Muttern 352 (Fig. 2) befestigt. 20 Eine der Bolzen 350 erstreckt sich durch die Befestigungsöffnung 254a in dem ersten Endteil 254 des Befestigungsbügels 16 und durch die Befestigungsöffnung 102 in dem Befestigungsohr 102 an der Basisplatte 18. Der andere Bolzen 350 erstreckt sich durch die Befestigungsöffnung 256a in dem zweiten Endteil 256 des Befestigungsbügels 16 und durch die Befestigungsöffnung 100a in dem Befestigungsohr 100 an der Basisplatte 18. Die Muttern 352 werden auf die Bolzen 350 geschraubt, um den Befestigungsbügel 16 an der Basisplatte 18 zu befestigen. Infolgedessen sind die Basisplatte 18, die Aufblasvorrichtung 14, der Airbag 12, der Trichter 24, der Diffuser 26 und die Scheibe 28 sicher am Sitzrahmenglied 20 befestigt.

Das Airbagmodul 10 ist, wenn es am Sitzrahmenglied 35 angebracht ist, innerhalb eines Hohlraums 360 (Fig. 3) in dem Schaummaterial 362 des Fahrzeugsitz-Rückteils 44 angeordnet. Der Hohlraum 360 ist groß genug, um so nicht den Aufblasströmungsmittelstrom von der Aufblasvorrichtung 14 durch den Halstein 300 40 des Airbags 12 in den Körperteil 330 des Airbags zu verhindern oder zu stören. Der Trichter 24 zusammen mit dem Körperteil 330 des Airbags 12 ist von der Außenseite des Sitzrückteils 44 durch das Schaummaterial 362 und ein (nicht gezeigtes) Überzugsstoffmaterial abgedeckt. Das Schaummaterial 362 und der Stoffmaterialüberzug sind derart ausgewählt und eingebaut, daß das Aufblasen des Airbags 12 in dem Raum zwischen dem Fahrzeugsitz 22 und der Fahrzeugeitenstruktur 54 nicht verhindert wird. Wenn gewünscht, kann das Airbagmodul 10 in einem Kunststoffeinwickelmateriel (nicht gezeigt) innerhalb des Hohlraums 360 umschlossen sein.

Im Falle eines seitlichen Aufschlages am Fahrzeug 40 mit einer das Aufblasen des Airbags 12 erfordernden 55 Größe schickt die elektrische, den Zusammenstoßsensor enthaltende Fahrzeuschaltung, einen elektrischen Strom über die Zuleitungsdrähte 284 der Aufblasvorrichtung 14. Die Aufblasvorrichtung 14 wird in bekannter Weise betätigt und leitete Aufblasströmungsmittel unter Druck in die Kammer 198 (Fig. 3) im Diffuser 26. Die Wände 180 und 192 des Diffusers 26 leiten Aufblasströmungsmittel durch die Strömungsmittelflußöffnungen 186, 188, 190 im Diffuser und in den Halstein 300 des Airbags 12. Die Aufblasvorrichtung 14 erzeugt, da sie 60 eine pyrotechnische Aufblasvorrichtung ist, bei Betätigung Wärme. Der Diffuser 26 wirkt als ein Wirmschirm und verhindert, daß der Halstein 300 des Airbags 12 die Aufblasvorrichtung während und nach dem Auf-

blasen des Airbags kontaktiert.

Der Halsteil 300 des Airbags 12 wirkt als ein flexibler Kanal oder eine flexible Leitung, um das Aufblasströmungsmittel vom Diffusor 26 in den Körperteil 330 des Airbags zu leiten. Wenn das Aufblasströmungsmittel von der Aufblasvorrichtung 14 in und durch den Halsteil 300 des Airbags 12 strömt, so verhindert der Neopren-Überzug 305 auf der Innenoberfläche 304 des Mundteils des Airbags die Leckage von Aufblasströmungsmittel von der Innenseite des Airbags zur Außenseite. Wenn der Halsteil 330 des Airbags 12 durchlässig wäre, dann würde mit Wahrscheinlichkeit ein gewisses Leck des Aufblasströmungsmittels durch den Halsteil des Airbags auftreten und höhere Strömungsmitteldrücke wären erforderlich, um eine Kompensation für das Leck vorzusehen. Da der Halsteil 300 des Airbags 12 beschichtet oder überzogen ist und undurchlässig ist, ist ein Metallgehäuse der Bauart, wie es üblicherweise in Passagier-Seitenairbagmodulen verwendet wird, nicht notwendig, um diese Funktion auszuführen.

Das Aufblasströmungsmittel fließt vom Halsteil 300 des Airbags 12 in den Körperteil 330 des Airbags. Der Körperteil 330 des Airbags 12 bläst sich von dem gefalteten Aufbewahrungszustand gemäß den Zeichnungen in einen (nicht gezeigten) aufgeblasenen Zustand auf, und zwar benachbart zur Fahrzeugseitenstruktur 54, um so den Fahrzeuginsassen zu schützen.

Der Aufbewahrungsbehälter oder Trichter 24 führt oder leitet das Aufblasen des Airbags 12 zusätzlich zur Aufbewahrung des gefalteten Airbags. Wenn der Airbag 12 sich entfaltet und aufbläst, leitet der Trichter 24 das Material des sich aufblasenden Airbags, um in die Richtung der Trichterachse 168 bewegt zu werden. Auch die Wände 160–166 des Trichters 24 bewirken, daß das Aufblasströmungsmittel, das durch den Trichter fließt, zum Durchlaß 174 im Trichter austritt, und zwar in eine Richtung parallel zur Trichterachse 168. Diese richtungsmäßige Steuerung des Aufblasströmungsmittels leitet weiter den Körperteil 330 des Airbags 12 zum Aufblasen in der Richtung der Trichter oder Aufbewahrungsbehälterachse 168. Diese Richtung des Strömungsmittelflusses wird derart ausgewählt, daß sich der Körperteil 330 des Airbags 12 aufbläst, und zwar nach vorne und außen bezüglich des Fahrzeugsitz-Rückteils 44 zwischen dem Kopf eines Insassen auf dem Fahrzeugsitz 22 und der Seitenstruktur 54 des Fahrzeugs 52.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel erstrecken sich die Trichterachse 168 und die Wände 160–166 des Trichters 24 unter einem Winkel von ungefähr 48° gegenüber der Ebene des Hauptkörpersteils der Basisplatte 18. Durch Positionierung des Trichters 24 mit einem unterschiedlichen Winkel bezüglich der Basisplatte 18 kann die Aufblasrichtung des Körperteils 330 des Airbags 12 geändert werden. Der bevorzugte Winkel zwischen einer von vorne nach hinten verlaufenden Achse des Fahrzeugs 40 und der Trichterachse 168 liegt typischerweise zwischen ungefähr 15° und ungefähr 35°. Der bevorzugte Winkel ist eine Funktion von (a) des Befestigungswinkels des Trichters an der Basisplatte 18 und (b) des Befestigungswinkels der Basisplatte bezüglich der von vorne nach hinten verlaufenden Fahrzeugachse. Der bevorzugte Winkel hängt von der Größe des Fahrzeugs ab, von der Form des Fahrzeugsitzes und von dem Abstand zwischen dem Fahrzeugsitz und der Fahrzeugseitenstruktur. Beispielsweise in einem relativ großen Fahrzeug ist der Sitzrahmen des Fahrzeugsitzes typischerweise relativ weit weg von der Fahrzeugtür, so muß der Winkel zwischen der von vorne nach hinten

verlaufenden Fahrzeugachse und der Trichterachse relativ groß sein. Umgekehrt, bei einem relativ kleinen Fahrzeug ist der Sitzrahmen des Fahrzeugsitzes typischerweise relativ dicht an der Fahrzeugtür und so könnte der Winkel zwischen der von vorne nach hinten verlaufenden Fahrzeugachse und der Trichterachse relativ kleiner sein.

Aus der obigen Beschreibung ergibt sich, daß Abwandlungen im Rahmen fachmännischen Handelns liegen.

Zusammenfassend sieht die Erfindung folgendes vor:
Ein Seitenaufschlag-Luftsackmodul 10 weist einen Luftsack oder einen Airbag 12 auf, und zwar mit einem Körperteil 330, der in eine Position zwischen einem Fahrzeuginsassen und einer Seitenstruktur 54 des Fahrzeugs 40 aufblasbar ist. Der Airbag 12 und die eine Aufblasvorrichtung 14 sind an einer Basisplatte 18 befestigt, die die Aufblasvorrichtung und den Airbag am Fahrzeug 40 trägt. Eine Aufbewahrung oder ein Trichter 24 sind mit der Basisplatte 18 verbunden, und zwar zur Aufbewahrung des Airbags 12 in der Aufbewahrung oder dem Trichter und zum Führen des Airbags, um in eine Position zwischen dem Fahrzeuginsassen und der Fahrzeugseitenstruktur aufgeblasen zu werden. Ein Halsteil 300 des Airbags 12 ist mit der Basisplatte 18 verbunden, und zwar an einer Stelle außerhalb des Trichters 24. Der Halsteil 300 umfaßt mindestens teilweise die Aufblasvorrichtung 14 und leitet Aufblasströmungsmittel in den Körperteil 330, um den Körperteil aufzublasen. Der Halsteil 300 ist für das Aufblasströmungsmittel undurchdringlich oder impermeabel.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schutz eines Fahrzeuginsassen im Falle eines Aufschlags, insbesondere eines seitlichen Aufschlags auf das Fahrzeug, wobei folgendes vorgesehen ist:

eine aufblasbare Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung (12) mit einem Körperteil (330), der in eine Position aufblasbar ist zwischen dem Fahrzeuginsassen und einer Seitenstruktur des Fahrzeugs, um den Fahrzeuginsassen zu schützen;
eine Aufblasvorrichtung (14) zum Aufblasen der aufblasbaren Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung (12);

ein Tragglied zum Tragen der Aufblasvorrichtung (14) und der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung (12) am Fahrzeug;

Mittel zum Festlegen oder Befestigen der Aufblasvorrichtung (14) und der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung (12) an dem Tragglied; und

Aufnahmemittel, insbesondere in der Form eines Trichters (24), verbunden mit dem Tragglied, um die aufblasbare Rückhaltevorrichtung (12) in dem Aufnahmemittel bzw. dem Trichter aufzubewahren und um die aufblasbare Rückhaltevorrichtung (12) zu führen, um in eine Position zwischen dem Fahrzeuginsassen und der Fahrzeugseitenstruktur aufgeblasen zu werden;

wobei die aufblasbare Rückhaltevorrichtung (12) einen Mundteil (302) aufweist, der mit dem Tragglied an einer Stelle außerhalb der Aufnahmemittel bzw. des Trichters (24) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Aufbewahrungsmittel oder der Trichter (24) eine rohrförmige Konfiguration besitzen, und zwar einschließlich miteinander verbundener Seitenwände, die ei-

ne Einlaßöffnung in den Trichter definieren, und zwar zur Aufnahme von Aufblasströmungsmittel von der Aufblasvorrichtung und wobei diese Seitenwände eine Auslaßöffnung in dem Trichter definieren, und zwar entgegengesetzt gegenüber der Einlaßöffnung, durch die sich der Körperteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung dann erstreckt, wenn die aufblasbare Rückhaltevorrichtung sich in einem aufgeblasenen Zustand befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Trichterwände eine Trichterachse definieren, die sich unter einem Winkel von ungefähr 15° bis ungefähr 35° relativ zu einer von vorne nach hinten verlaufenden Fahrzeugachse befinden, wobei der Trichter die aufblasbare Rückhaltevorrichtung führt, um sich in einer Vorwärtsrichtung im Fahrzeug aufzublasen, und zwar unter einem Winkel zu der Seitenstruktur des Fahrzeugs hin.

4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere Anspruch 2, wobei die Seitenwände des Trichters eine Trichterachse definieren, die sich von der Auslaßöffnung aus erstreckt, und zwar allgemein in die Richtung des Aufblasens des Körperteils der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere Anspruch 4, wobei das Tragglied einen im ganzen ebenen Hauptkörperteil aufweist, an dem die Aufblasvorrichtung und die aufblasbare Rückhaltevorrichtung befestigt sind, wobei eine erste der erwähnten Seitenwände des Trichters mit dem Hauptkörperteil des Tragglieds verbunden ist, wobei sich die Trichterachse unter einem Winkel zur Ebene des Hauptkörperteils des Tragglieds erstreckt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei folgendes vorgesehen ist:

die Aufblasvorrichtung besitzt einen im ganzen zylindrischen Hauptkörperteil und ein sich radial erstreckenden Befestigungsflansch; die aufblasbare Rückhaltevorrichtung weist einen Mundteil auf, der eine kreisförmige Aufblasvorrichtungsöffnung in der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung definiert;

das Tragglied besitzt einen ringförmigen Körperteil und einen im ganzen ebenen Flanschteil, der sich radial von einer Seite des Körperteils aus erstreckt;

die Mittel zur Befestigung der Aufblasvorrichtung und der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung an dem Tragglied weisen Mittel auf zum Festklemmen des Mundteils der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung und des Befestigungsflansches der Aufblasvorrichtung an dem Körperteil des Tragglieds; und der Trichter bzw. die Aufnahmemittel besitzen eine offenende Rohrkonfiguration einschließlich einer Vielzahl von miteinander verbundenen Seitenwänden, wobei die Seitenwände in den Trichter eine Einlaßöffnung und eine entgegengesetzt liegende Auslaßöffnung definieren, wobei mindestens eine der Seitenwände mit dem Flanschteil des Tragglieds verbunden ist, um den Trichter an dem Tragglied zu befestigen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1, wobei die Aufblasvorrichtung einen im ganzen zylindrischen Hauptkörperteil aufweist, der sich um eine Mittelachse der Aufblasvorrichtung herum er-

streckt und wobei der Trichter radial von der Aufblasvorrichtung beabstandet ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1, wobei der Trichter eine Trichterachse besitzt, die sich unter einem spitzen Winkel bezüglich einer von vorne nach hinten verlaufenden Fahrzeugachse erstreckt, wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung einen flexiblen Kanal oder eine Leitung aufweist, um Aufblasströmungsmittel von der Aufblasvorrichtung in den Körperteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung zu leiten.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 8, wobei die Trichterachse sich nicht durch die Aufblasvorrichtung erstreckt.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1, wobei der Trichter Wandmittel aufweist, um das Aufblasströmungsmittel zur Strömung in einer vorbestimmten Richtung zu leiten, und zwar durch den Trichter in den Körperteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung, um zu bewirken, daß der Körperteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung sich in die erwähnte vorbestimmte Richtung aufbläst.

11. Fahrzeuginsassen-Sicherheitsvorrichtung zum Schutz eines Fahrzeuginsassen im Fall eines seitlichen Aufschlags auf das Fahrzeug, wobei folgendes vorgesehen ist:

eine aufblasbare Fahrzeuginsassen-Rückhaltevorrichtung;

eine Aufblasströmungsmittelquelle zum Aufblasen der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung in eine Position zum Schutz des Fahrzeuginsassen; wobei die aufblasbare Rückhaltevorrichtung ein Halsteil und ein Körperteil aufweist und wobei der Halsteil mindestens teilweise die Aufblasströmungsmittelquelle umschließt und wobei ferner der Halsteil Aufblasströmungsmittel in den Körperteil leitet, um diesen aufzublasen;

eine Basisplatte zur Befestigung der Aufblasströmungsmittelquelle und der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung am Fahrzeug; und

Mittel zum Befestigen der Aufblasströmungsmittelquelle und der aufblasbaren Rückhaltemittel an der Basisplatte;

wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung oder Rückhaltemittel für das Aufblasströmungsmittel undurchdringlich ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11, wobei die Basisplatte ein Rahmenbefestigungsteil aufweist, und zwar zur Anbringung der Basisplatte an einem Sitzrahmenglied das Fahrzeugsitzes und wobei die Vorrichtung ferner Mittel aufweist, die mit dem Rahmenbefestigungsteil der Basisplatte verbunden sind, um die Basisplatte an dem Sitzrahmenglied zu befestigen.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11, wobei ferner ein Körper aus Sitzdämpfungsmaterial die aufblasbare Rückhaltevorrichtung dann umgibt, wenn diese sich in ihrem nicht aufgeblasenen Zustand befindet, und wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung benachbart zu dem Körper aus Sitzdämpfungsmaterial angeordnet ist, und wobei der nicht durchlässige Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrich-

tung den Fluß des Aufblasströmungsmittels von der Aufblasströmungsmittelquelle zu dem Körper aus Sitzdämpfungsmaterial verhindert oder blockiert.

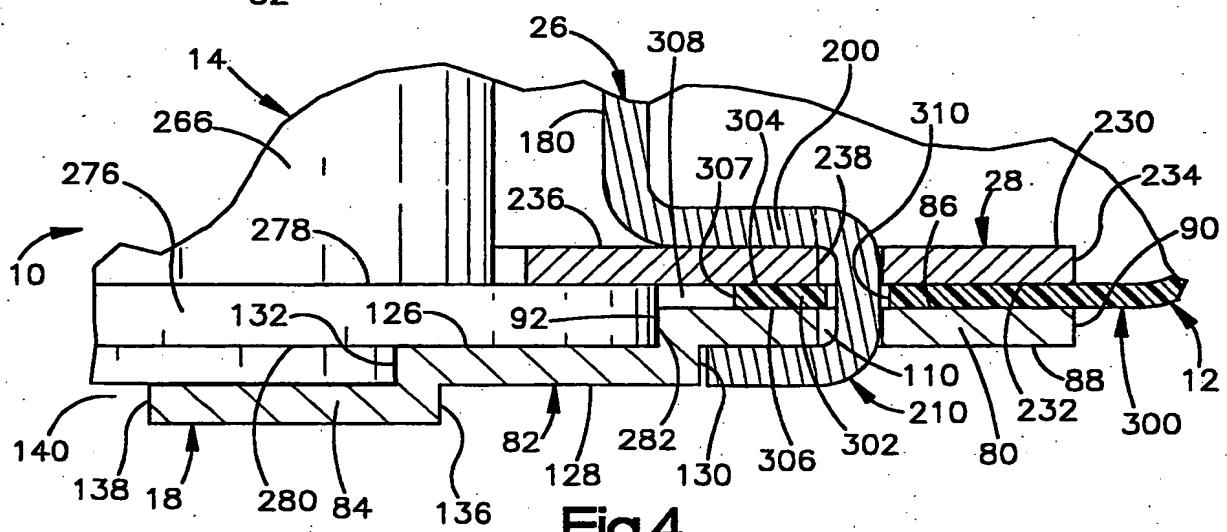
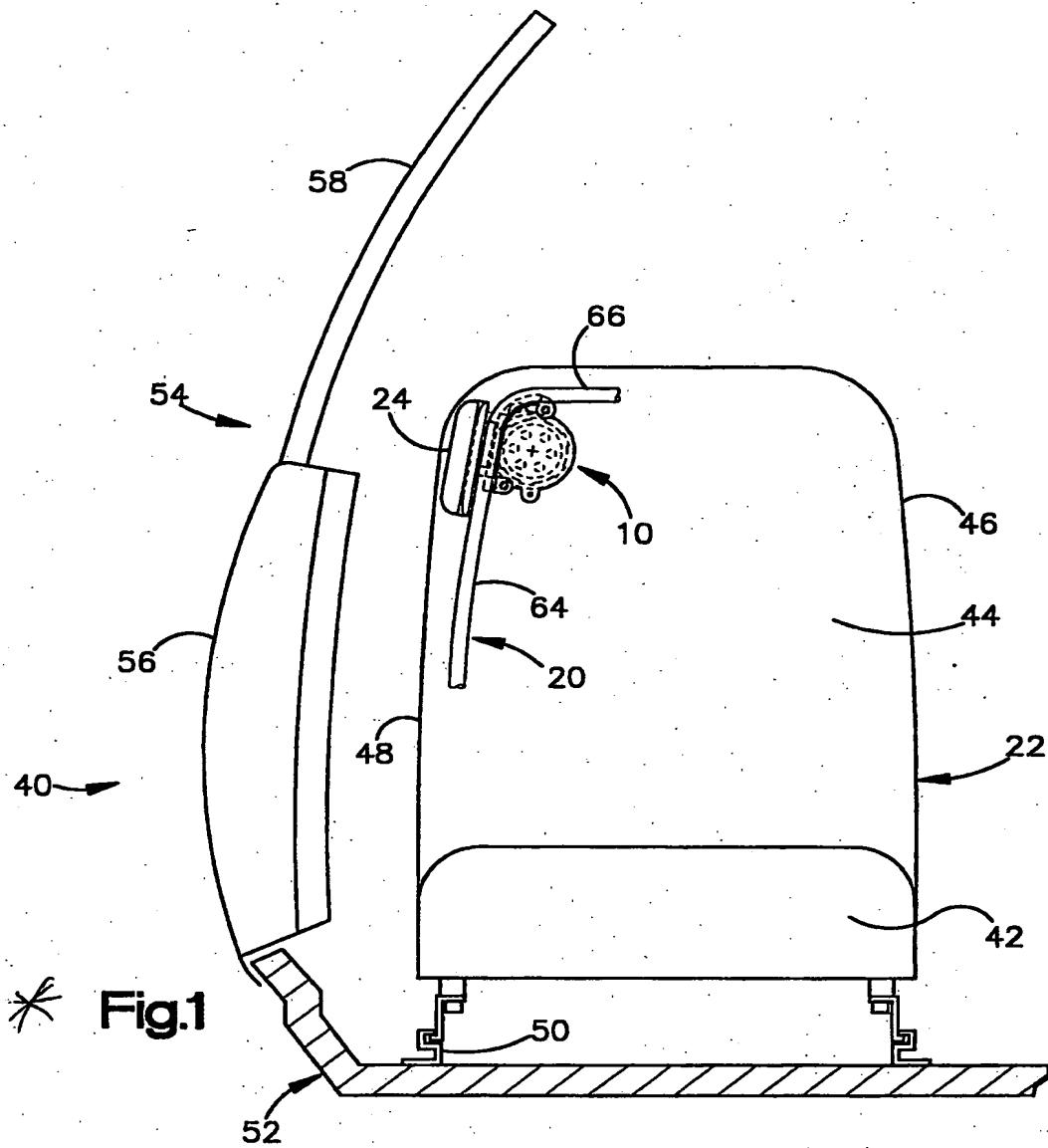
14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11, wobei die Basisplatte eine im ganzen ebene Konfiguration besitzt und die Aufblasströmungsmittelquelle einen Hauptkörperteil besitzt, der auf einer ersten Seite der Basisplatte angeordnet ist und wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung eine rohrförmige Konfiguration aufweist und sich von der erwähnten ersten Seite der Basisplatte aus erstreckt, und zwar um den Hauptkörperteil der Aufblasströmungsmittelquelle herum und wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltemittel oder Rückhaltevorrichtung sich in einer ersten Richtung weg von der Aufblasströmungsmittelquelle erstreckt, und zwar zu dem Körperteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung 20 hin.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 11, wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung mindestens eine Platte oder eine Paneele bzw. ein Teil aus permeablem Stoffmaterial aufweist, und zwar mit ersten und zweiten entgegengesetzten Hauptseitenoberflächen und wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung einen Überzug aus undurchlässigem Material auf einer der erwähnten ersten und zweiten entgegengesetzten liegenden Hauptseitenoberflächen der Platte oder des Stücks aufweist.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Basisplatte einen im ganzen ebenen oder planaren Befestigungsteil aufweist, und wobei die Aufblasströmungsmittelquelle einen Befestigungsfansch besitzt, der über einem ersten Teil des Befestigungsteils der Basisplatte liegt, wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung eine rohrförmige Konfiguration besitzt und einen Endteil aufweist, der koplanar ist mit dem Aufblasvorrichtungsfansch und der über einen zweiten Teil des Befestigungsteils der Basisplatte liegt.

17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere Anspruch 11, wobei der Halsteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung eine flexible Leitung oder einen Kanal bildet, um das Aufblasströmungsmittel von der Aufblasströmungsmittelquelle in den Körperteil der aufblasbaren Rückhaltevorrichtung zu leiten.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen



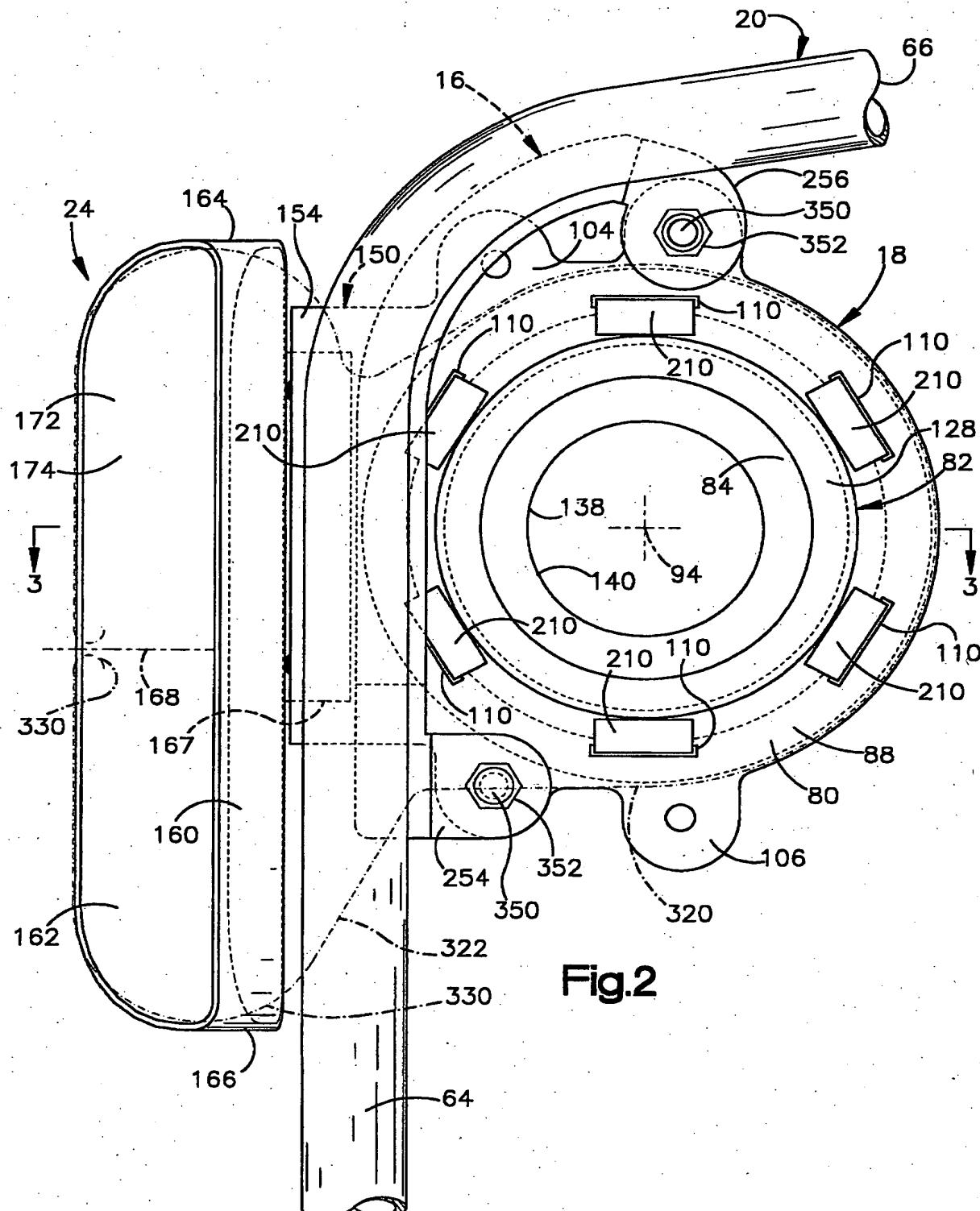
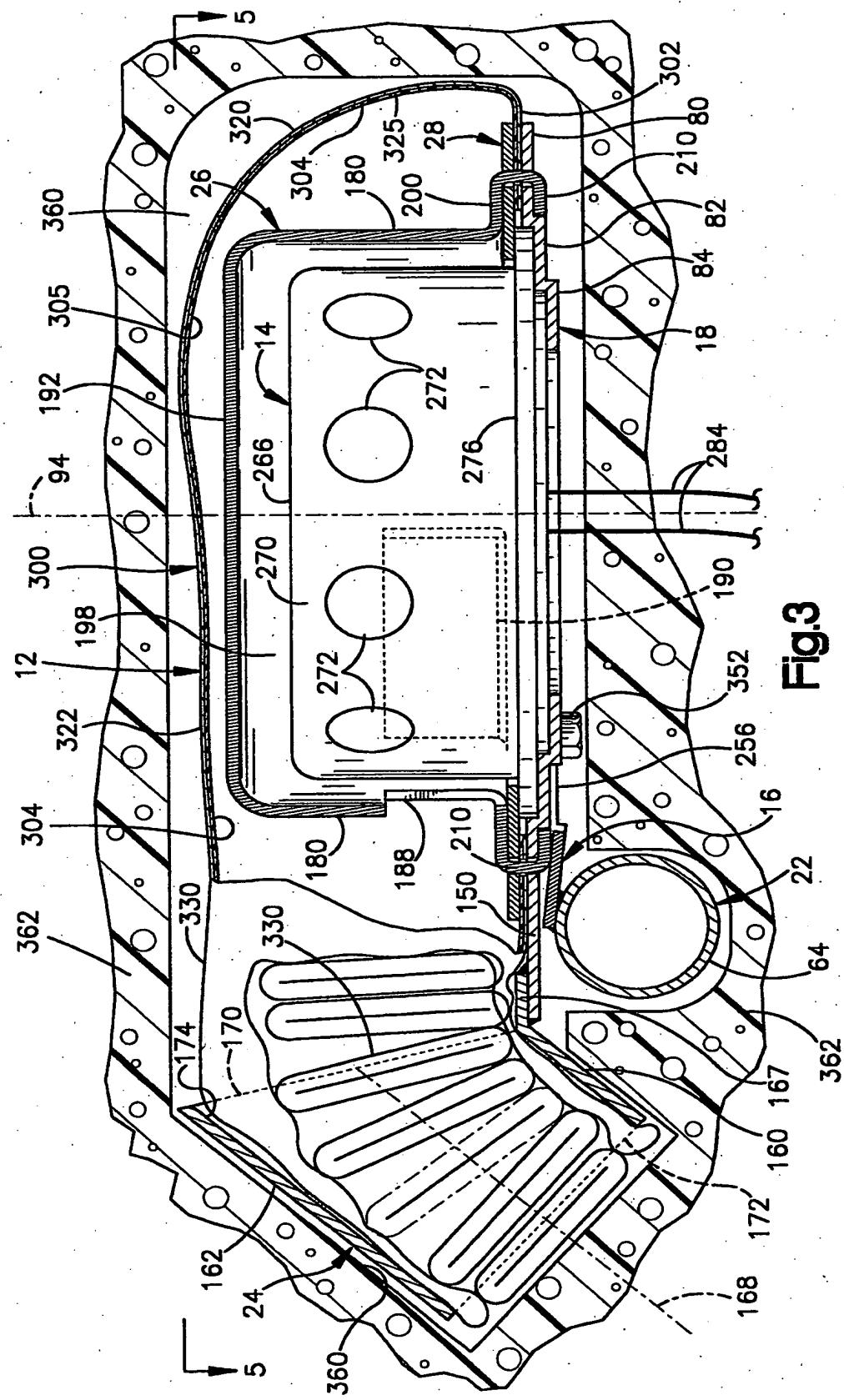


Fig.2



୩୬

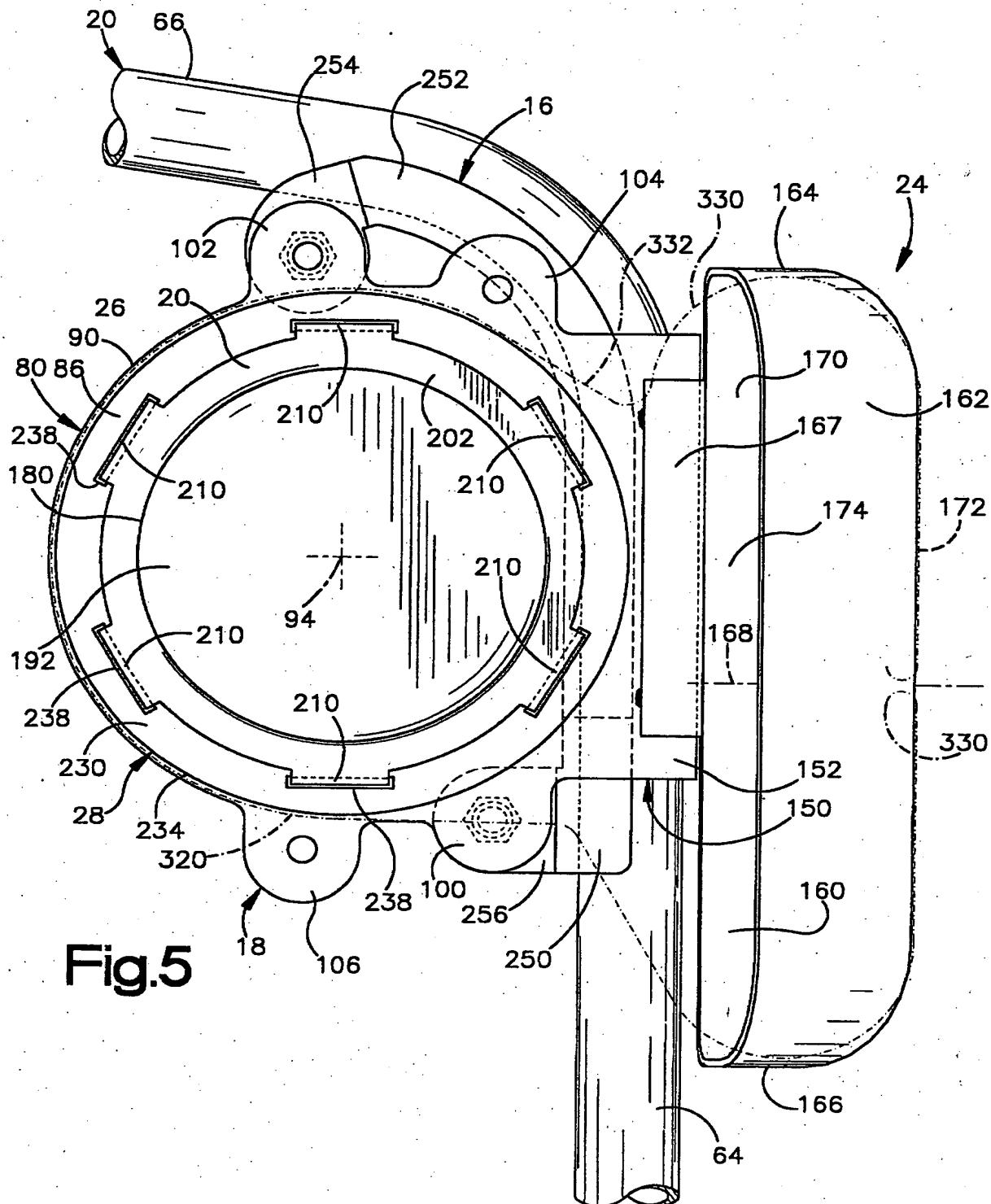


Fig.5

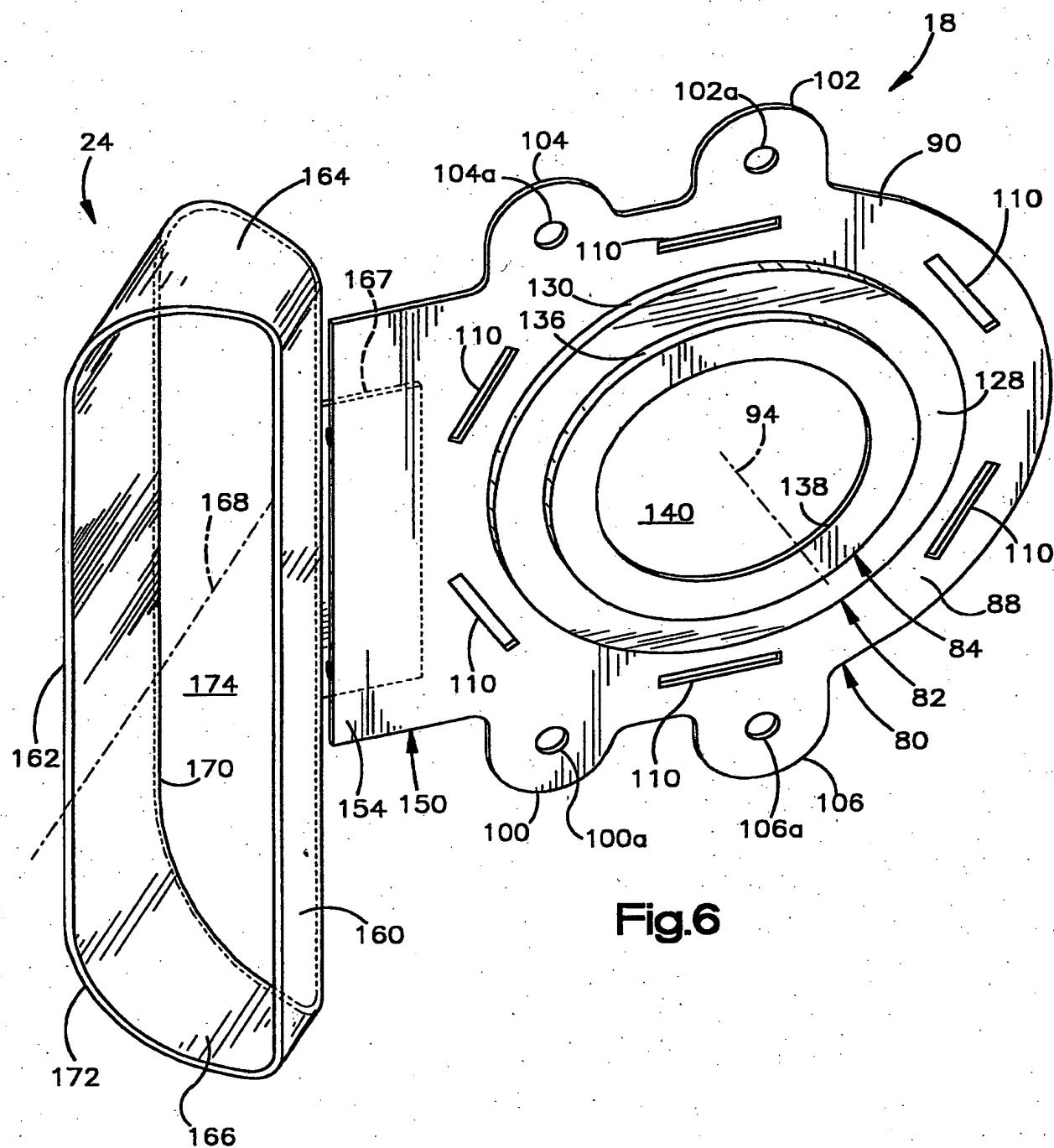
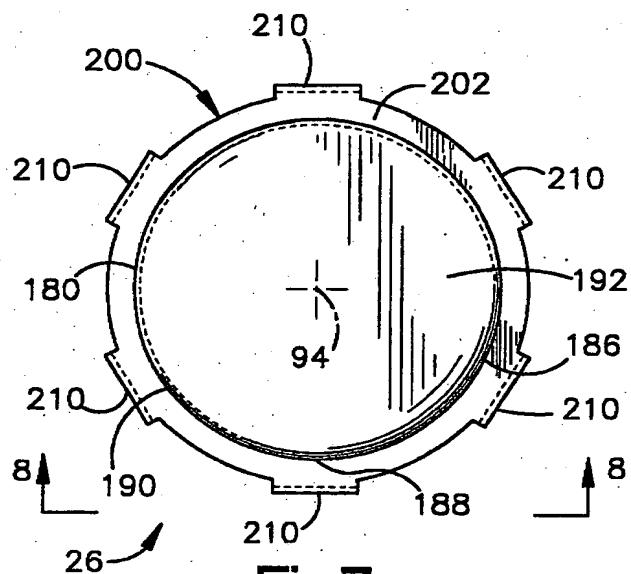
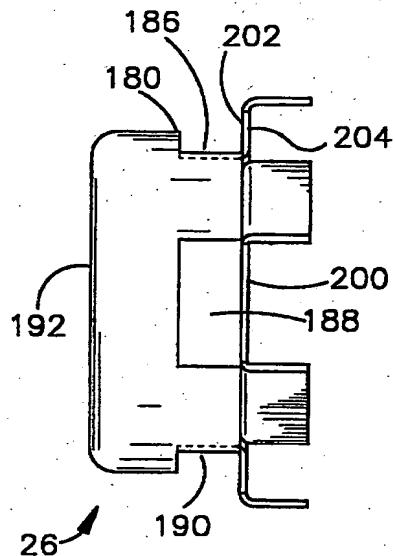
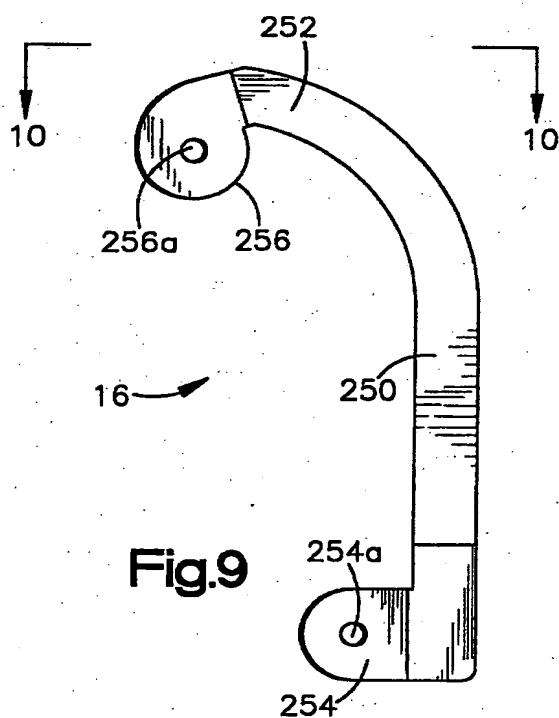
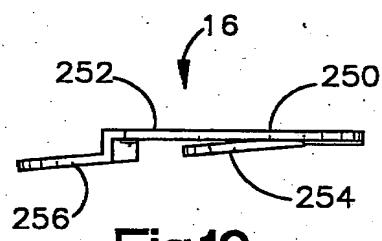


Fig.6

**Fig.7****Fig.8****Fig.9****Fig.10**